Português

ELS | CHAVE DE NÍVEL

Tipo Aterramento

Manual de Instruções

Leia este manual atentamente antes de iniciar a operação do seu aparelho. Guarde-o para futuras consultas. Anote o modelo e número de série do medidor, que aparecem na plaqueta do mesmo. Informe estes dados à assistência técnica, quando necessário.

TECNOFLUID

MT-EL 01039
Rev. 05 – 08/04/2014

ÍNDICE

INTRODUÇÃO

As chaves de Nível ELS da TECNOFLUID foram desenvolvidas para o controle de nível de produtos líquidos e sólidos condutivos, bem como efetuar um controle diferencial, operando bombas, válvulas, ou qualquer outro dispositivo.

O instrumento consiste basicamente de um ou mais sensores, um invólucro onde estes são conectados e uma unidade eletrônica remota contendo a saída de relês.

Como não apresenta partes móveis, requer manutenção mínima.

Figura 1.1 – Chave de Nível ELS

2. COMPONENTES

A chave de nível modelo ELS compõe-se de uma unidade eletrônica e um sensor a ser instalado no reservatório.

A UNIDADE ELETRÔNICA

A unidade eletrônica está acondicionada em bastidor classe de vedação IP-65 ABNT, com conexões elétricas tipo prensa-cabo. No seu painel frontal está localizado um led indicador de presença de nível. A figura 2.1 e 2.2 exibem o bastidor e seus principais componentes.

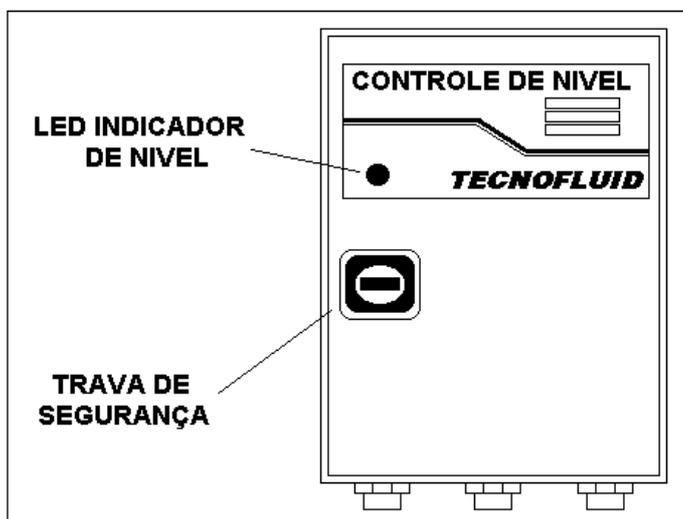



Figura 2.1 – Painel frontal da unidade eletrônica

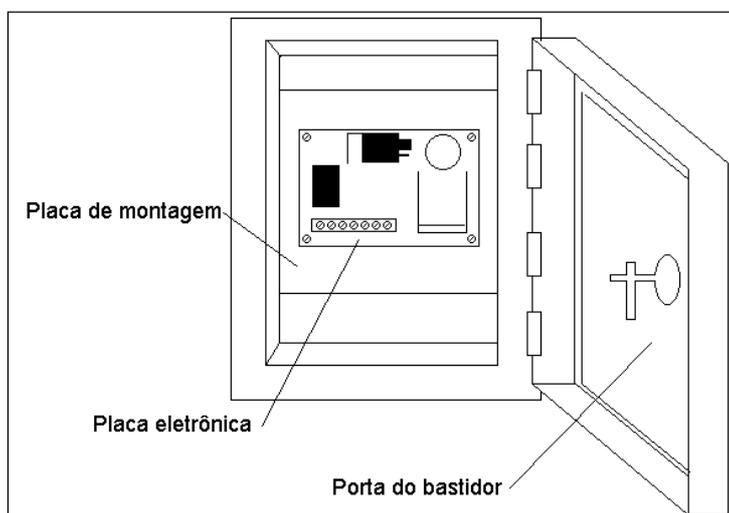



Figura 2.2 – Bastidor aberto

O SENSOR

O sensor a ser instalado no reservatório pode ser do tipo fixo ou do tipo suspenso. Internamente o sensor abriga um circuito eletrônico responsável pela detecção do material quando atinge a sua ponta.

Salientamos que ao optar pelo uso do sensor fixo montado em posição horizontal, o material a ser detectado não poderá ser incrustante.

PLACA DE CIRCUITO IMPRESSO

A figura 2.5, exibe a placa de circuito impresso com seus principais componentes. Esta placa se localiza dentro do bastidor da unidade eletrônica e dela partem as conexões que irão interligar o sistema.

Utilize as informações contidas no layout da figura 2.5 para localizar os componentes e ajustes durante a instalação do equipamento.

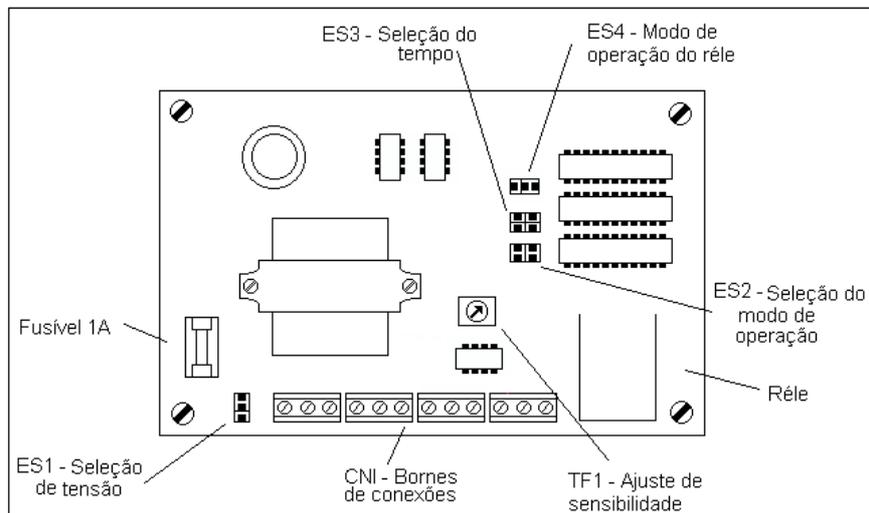



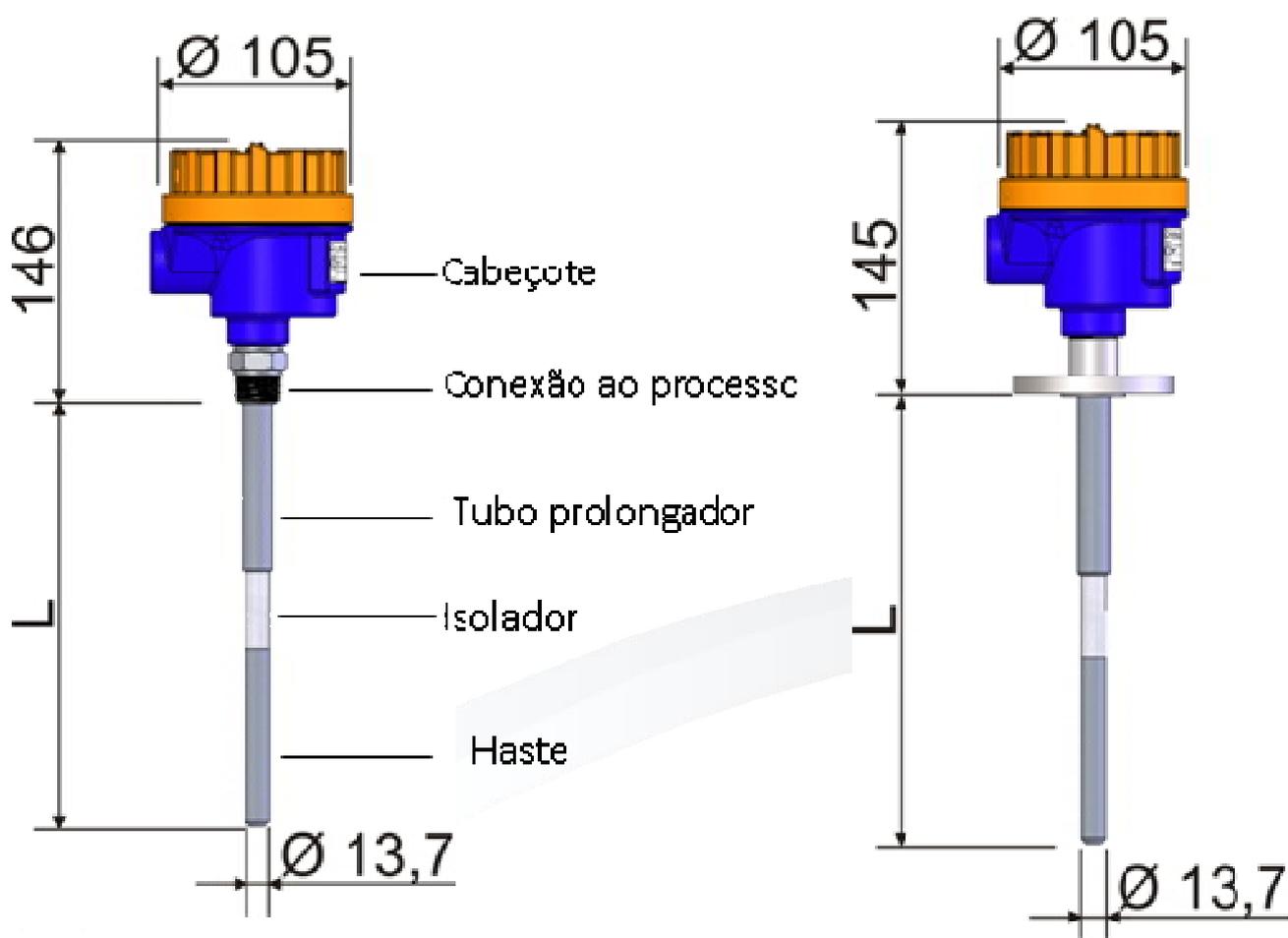
Figura 2.5 – Placa de circuito impresso

3. DIMENSÕES

L = Comprimento da haste (haste sensora + isolador + tubo prolongador)
Variação de L : Mínimo = 100 mm
Máximo = 3000 mm
Variação de 20 em 20 mm

Conexão Elétrica:
Rosca DN 1/2" ou 3/4" – Padrão NPT

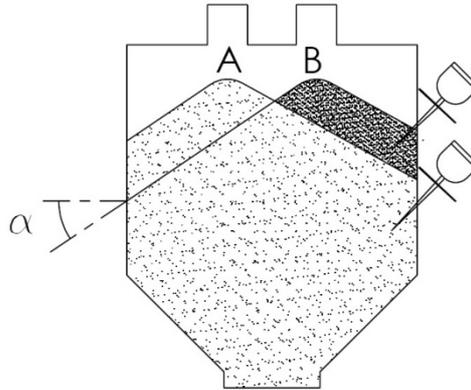
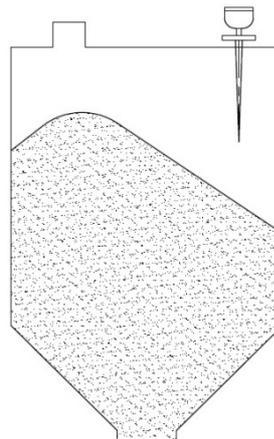
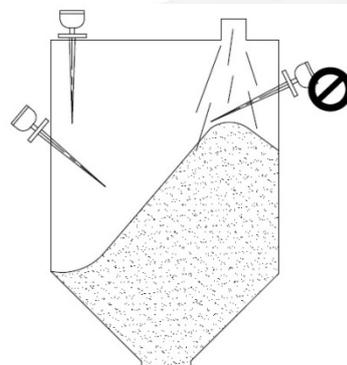
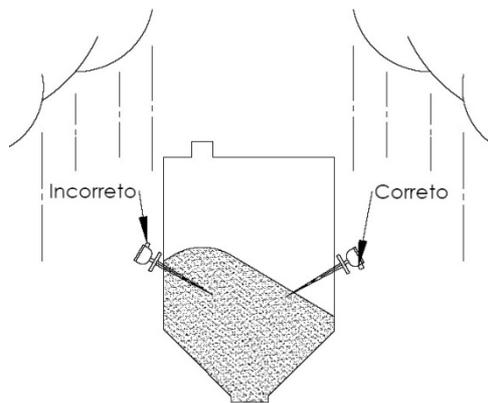
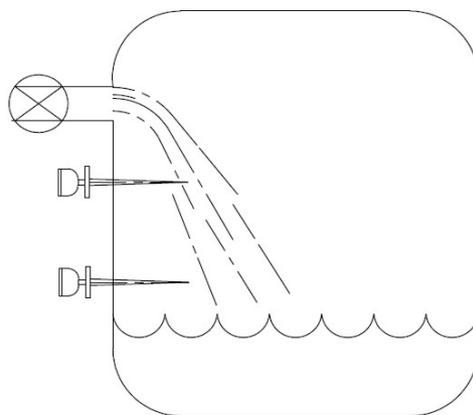
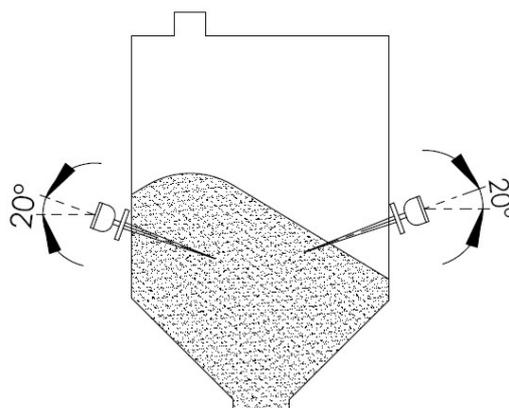
Conexão ao Processo:
Rosca DN 1/2" até 2" – Padrão BSP

Flange ANSI 1" até 4"
(outras dimensões sob consulta)

INSTALANDO A UNIDADE ELETRÔNICA

Alguns cuidados devem ser tomados ao se instalar o bastidor da unidade eletrônica. Observe as recomendações que se seguem:

- A unidade eletrônica deve ser instalada em local protegido e não próxima a campos eletromagnéticos ou locais onde haja elevações de temperatura;
- Deve-se respeitar as distâncias máxima de 30 metros lineares entre a unidade eletrônica e o sensor;
- Escolha um local adequado para a instalação baseando-se no primeiro item;
- Prepare o local para a instalação afixando as buchas;
- Desparafuse a placa de montagem e retire-a juntamente com a placa de circuito impresso;
- Faça as furações necessárias no fundo do bastidor;
- Após a colocação dos parafusos, vedá-los com adesivo de silicone;
- Fixe o bastidor e retorne com a placa de montagem e a placa de circuito impresso para as suas posições originais.

INSTALANDO O SENSOR

Para evitar que ocorram falsas leituras de nível, observe a distribuição do material (no caso de sólidos). Se a entrada do material não estiver localizada no centro do silo, checar o formato da pilha de material (ângulo α), colocando o sensor em local apropriado.

Se o sensor for montado no topo do reservatório tenha certeza que o mesmo tocará o produto para o nível desejado.

Ao instalar a sonda lateralmente, atentar para que a mesma esteja fora da queda de material, reduzindo assim o risco de danificá-la.

A conexão elétrica deve ser sempre instalada para baixo, evitando assim que ocorra infiltração de líquidos no interior do equipamento.

O sensor não deve ser montado sob entradas laterais de líquidos, pois o contato do produto pode fazer com que o equipamento alarme nível falso.

Em montagens laterais o sensor deve estar no mínimo com 20º de inclinação para baixo, evitando assim que o material (sólidos) fique depositado sobre o sensor alarmando nível falso.

O sensor a ser instalado pode ser do tipo fixo ou suspenso, qualquer que seja o caso, observe os diagramas apresentados a seguir.

SENSOR FIXO

O sensor do tipo fixo pode ser instalado tanto na posição lateral quanto no topo do reservatório. A figura 3.1 elucida estas informações.

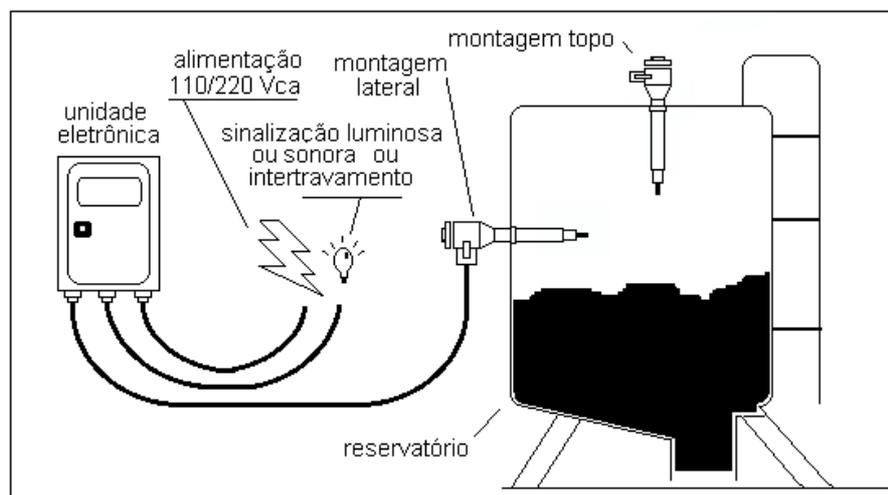



Figura 3.1 – Montagem sensor – lateral ou topo

SENSOR SUSPENSO

O sensor suspenso é instalado conforme a figura 3.2 e é ideal para reservatórios abertos.

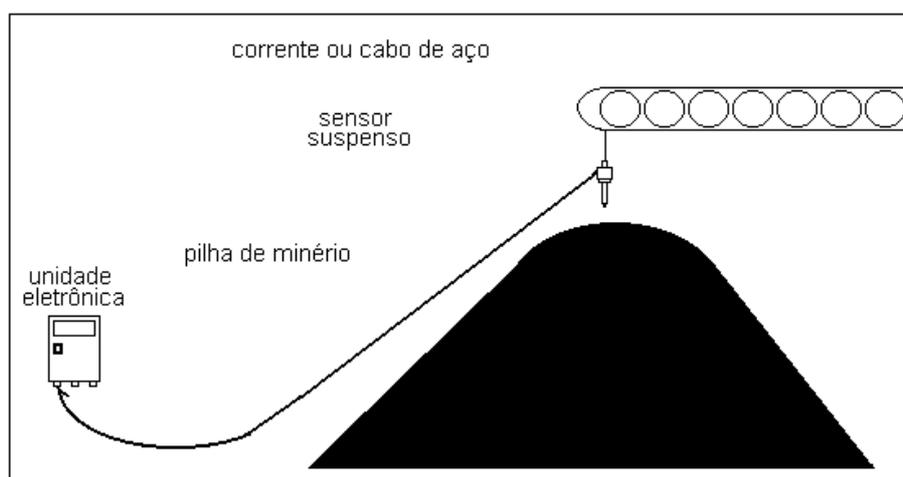



Figura 3.2 – Montagem sensor suspenso

CUIDADOS ESPECIAIS COM O SENSOR

- Quando o sensor escolhido for do tipo suspenso, evite que pôr sobre ele haja queda de material;
- Nos sensores com montagem tipo topo, não apresentam problemas com incrustação, porém, recomendamos a sua limpeza quando o material atingi-lo;
- Em montagens laterais recomendamos a limpeza constante.

5. LIGAÇÃO ELÉTRICA

CONEXÃO DA PLACA DE CIRCUITO IMPRESSO

A placa de circuito impresso tem em uma de suas extremidades um conjunto de conectores numerados de 1 a 12 e identificados como mostra abaixo:

1 - AL 1 - ALIMENTAÇÃO - Ligar a rede elétrica ;
2 - AL 2 - ALIMENTAÇÃO - Ligar a rede elétrica ;
3 - R- - REARME MANUAL - Comum dos rearmes ;
4 - R+ - REARME MANUAL - Ligar a uma botoeira ;
5 - PSE - PONTA SENSORA EMISSOR - Ligar ao pino 2 do sensor ;
6 - PSB - PONTA SENSORA DE BASE - Ligar ao pino 3 do sensor ;
7 - GND - COMUM DO SENSOR - Ligar ao pino 1 do sensor ;
8 - GND ;
9 - COMUM DO RELÊ - CONTATO COMUM DO ALARME ;
10 - NF - CONTATO NORMALMENTE FECHADO DO ALARME ;
11 - NA - CONTATO NORMALMENTE ABERTO DO ALARME ;
12 - GND - TERRA REFERENCIAL DO SISTEMA - Ligar a uma ponta de aterramento

DIAGRAMA DE CONEXÕES

A figura 5.1 exibe o conector CN1 da placa de circuito impresso e suas interligações

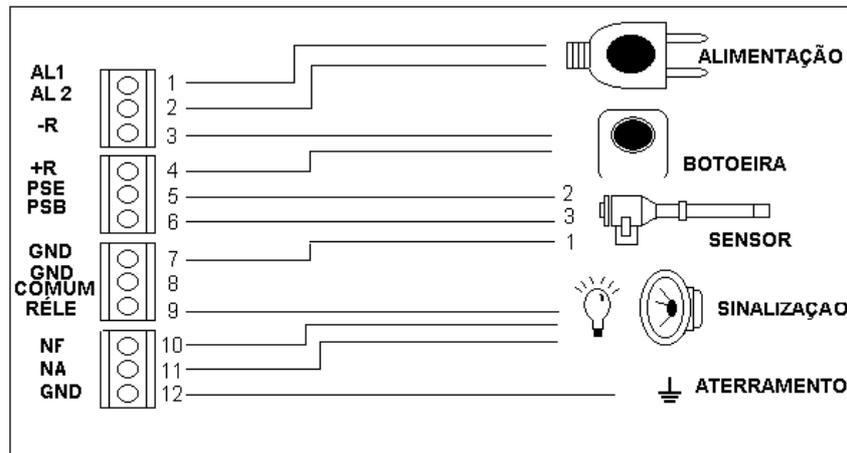



Figura 5.1 – Diagrama de conexões

CONEXÃO AO TERRA

Consideramos como melhor ponto para o aterramento o chassis do próprio reservatório desde que este seja metálico

PLACA DE CONECTORES

Abaixo - figura 5.2 - a placa de conectores, que deverá ser conectada à unidade eletrônica.

Figura 5.2 – Placa de conectores

6. OPERAÇÃO

FUNCIONAMENTO

Após os procedimentos de instalação, agora é possível colocar o sistema em operação, porém ainda resta configurar a placa de acordo com as suas necessidades. Para isso siga os passos descritos a seguir:

REARME AUTOMÁTICO OU MANUAL

Localize pela figura 2.5 o strap de seleção de modo de operação e posicione de acordo com a sua necessidade para a posição automático ou manual. Caso sua escolha seja para manual, instale a botoeira no local anteriormente indicado.

TEMPO DO REARME

Ajuste o strap ES3 para um tempo de aproximadamente 4 segundo selecionando TEMPO 1 (T1). Ajuste tempo de aproximadamente 8 segundos, selecionando TEMPO 2 (T2).

AJUSTE DE SENSIBILIDADE DO SENSOR

Gire o trimpot TP1 para a esquerda (maior) ou para a direita (menor) sensibilidade do sensor. Mantenha-o próximo ao valor mínimo para afastar o perigo de alarmes falsos.

SELEÇÃO DE TENSÃO DE OPERAÇÃO

Localize o strap denominado ES1 e escolha entre 110 ou 220 VCA.

SELEÇÃO DE MODO DE OPERAÇÃO DO RELÊ

O relê pode ser selecionado para operar em modo direto ou inverso através do strap de ES4. Selecionando o modo direito, o relê estará energizado indicando situação de nível, quando a opção escolhida for do modo inverso, o relê estará desernegizado indicando situação de falta de nível. Este ajuste é especialmente importante para garantir a segurança do sistema em caso de falha.

7. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Modelo / Tipo:

Chave de Nível ELS tipo Aterramento da Tecnofluid.

Materiais:

Caixa .... Aço carbono com pintura eletrostática / ABS injetado – IP 65

Haste .... Rígidas: AISI 304 / Flexíveis: Cabo de aço em aço carbono ou AISI 304

Pêndulo .... AISI 304

Condições Elétricas:

Alimentação .... 115/230 Vca ± 15% a 60 Hz

Consumo máximo .... 8 VA

Tensão de comutação máxima .... 250 Vca

Corrente de comutação máxima .... 7 A resistivo

Saídas do contatos .... Contatos reversíveis NA/NF

Indicação de funcionamento .... Led

Condição de Operação do Sensor:

Temperatura de operação.................. 0 a 120°C.

Pressão máxima de operação........... até 20 kgf/cm².

Notas

1- Ajuste de sensibilidade do sensor

2- Programação do tempo de retardo

3- Programação de rearme automático ou manual